

## **I. PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Rumusan Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### **1.1. Latar Belakang**

Konsumsi ikan selama tahun 2011-2015 menunjukkan peningkatan sebesar 6,27 persen. Data ini berdasarkan perhitungan angka konsumsi ikan dari Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) BPS. Tercatat capaian angka konsumsi ikan pada tahun 2015 adalah sebesar 41,11 kg/kap/tahun, melebihi target yang telah ditentukan sebesar 40,09 kg/kap/tahun. Adapun penyediaan konsumsi ikan untuk konsumsi domestik tahun 2014 mencapai 13,07 juta ton, meningkat sebesar 10,01 persen dibandingkan tahun 2013 (KKP,2016).

Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung berbagai macam zat, selain harga yang umumnya lebih murah, absorpsi protein ikan lebih tinggi dibandingkan dengan produk hewani lain seperti daging sapi dan ayam, karena daging ikan mempunyai serat-serat protein lebih pendek dari pada serat-serat protein daging sapi atau ayam. Jenisnya pun sangat beragam dan mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya adalah mengandung omega 3 dan omega 6 dan kelengkapan komposisi asam amino (Pandit, 2008).

Menurut Budiarmo (1998), ikan merupakan bahan pangan yang sangat baik mutu gizinya, karena mengandung kurang lebih 18 gram protein untuk setiap 100

gram ikan segar. Sedangkan ikan yang telah dikeringkan dapat mencapai kadar protein 40 gram dalam 100 gram ikan kering.

Ikan adalah bahan pangan yang mengandung protein tinggi, yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena selain mudah dicerna, juga mengandung asam amino dengan pola yang hamper sama dengan asam amino yang terdapat dalam tubuh manusia (Suhartini dan Hidayat, 2005).

Protein otot ikan dapat diklasifikasikan menjadi tiga golongan berdasarkan kelarutannya yaitu protein myofibril, sarkoplasma dan stroma. Komposisi setiap fraksi antara lain myofibril sebesar 65-75%, sarkoplasma sebesar 20-30% dan stroma 1-3%. Tingginya kandungan protein myofibril tersebut berperan penting dalam koagulasi dan pembentukan gel ketika daging ikan diolah (Suzuki 1981, diacu dalam Prawira 2008).

Indonesia memiliki potensi sumber daya perikanan yang melimpah, salah satu diantaranya adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang menjadi salah satu komoditas unggulan Indonesia. Volume prouksi ikan nila dari tahun ke tahun cukup mengalami peningkatan. Pada tahun 2009 volume produksi mencapai 87,297 ton, tahun 2010 mencapai 106,889 ton, tahun 2011 mencapai 134,381 ton, tahun 2012 mencapai 152,561 ton dan pada tahun 2013 mencapai 205,951 ton (DJBP, 2013).

Ikan Nila (*Oreochromis sp.*) merupakan salah satu komoditi air tawar yang memperoleh perhatian cukup besar dari pemerintah dan pemerhati masalah perikanan dunia, terutama berkaitan dengan usaha peningkatan gizi masyarakat di Negara-negara yang sedang berkembang (Khairuman dan Amri,2008). Rukmana

(1997), menambahkan bahwa ikan nila merupakan salah satu jenis ikan air tawar potensial untuk sumber protein hewani yang dapat dijangkau berbagai lapisan masyarakat.

Khairuman dan Amri (2008), menambahkan faktor lain yang menyebabkan ikan nila berkembang sangat pesat adalah cita rasa dagingnya yang khas dan harga jualnya terjangkau masyarakat. Warna daging ikan putih dan tidak banyak durinya sehingga sering dijadikan sumber protein yang murah dan mudah didapat. Hal ini bias dimengerti karena kandungan gizi ikan nila cukup tinggi, yakni sekitar 17,5 %, sehingga membuka peluang pasar lebih luas.

Prinsip pengolahan ikan pada dasarnya bertujuan melindungi ikan dari pembusukan atau kerusakan. Pembusukan terjadi akibat perubahan yang disebabkan oleh mikroorganisme dan perubahan-perubahan lain yang sifatnya merugikan. Perubahan yang disebabkan oleh bakteri pembusuk bagaimanapun harus dihentikan atau setidaknya dapat dihambat agar tidak mudah rusak dan menghentikan aktivitas enzim maupun mikroorganisme, selain itu pengolahan juga untuk memperpanjang daya awet dan mendiversifikasikan produk hasil perikanan (Adawiyah,2007).

Nori merupakan makanan tradisional dari rumput laut merah yang dikonsumsi setelah dikeringkan atau dipanggang (Kuda *et al.* 2004), sedangkan menurut Giury (2006), nori adalah salah satu produk olahan rumput laut alami yang dikeringkan dan merupakan produk olahan dari rumput laut merah (*Rhodophyta*). Nori yang beredar dipasaran umumnya terbuat dari rumput laut merah jenis *prophyra*, yang mana rumput laut jenis ini sangat sulit ditemukan

diperairan Indonesia karena rumput laut ini lebih cocok tumbuh pada iklim subtropis (Anonim, 2013).

Nori cemilan (*snack nori*) disebut sebagai alternative cemilan sehat, walaupun hanya dibuat dari rumput laut yang dikeringkan dan dipanggang kemudian diberi bumbu dengan berbagai rasa serta dikemas seperti *crackers*. Tidak jauh berbeda nori penyalut, nori cemilan memiliki rasa yang lezat dan bersifat adiktif (Hoff, 2015).

Nori merupakan sediaan berupa rumput laut yang dikeringkan. Tujuan pengeringan tersebut adalah untuk mengurangi kadar air bahan sampai batas tertentu sehingga perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau terhenti. Hal tersebut menyebabkan bahan yang dikeringkan dapat mempunyai waktu simpan yang lama. Lama pengeringan untuk pengolahan nori berbeda-beda, waktu pengeringan yang terlalu sebentar dan terlalu lama dapat menyebabkan kerusakan tekstur pada bahan pangan yang dikeringkan.

Pengeringan juga merupakan bagian dari pengolahan produk nori yang perlu diperhatikan. Proses ini menjadi penting karena tekstur, penampakan dan kandungan gizi produk bergantung pada tingginya suhu dan lamanya pengeringan (Harris & Karmas, 1989; Tjahjadi, 2008). Menurut Winarno (1989), makanan yang dikeringkan mempunyai nilai gizi yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan segarnya. Selama pengeringan dapat terjadi perubahan tekstur, aroma, dan lain-lain. Sehingga proses pengeringan harus dilakukan pada kondisi, waktu dan suhu yang optimal. Maka dari itu, diperlukan adanya penelitian terhadap lama

waktu pengeringan nori agar didapatkan waktu yang optimal untuk menghasilkan nori terbaik.

Bahan baku pembuatannya adalah rumput laut. Pada pembuatan nori yang menggunakan rumput laut tidak diperlukan bahan pembentuk gel dikarenakan nori yang terbuat dari rumput laut terdapat zat pembentuk gel sendiri. Sedangkan pada pembuatan nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*) diperlukan bahan pembentuk gel. Bahan pembentuk gel tersebut dapat diperoleh dari penambahan rumput laut kedalam nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Nori digunakan sebagai pembungkus sushi (*makisuzhi*) dan bola-bola nasi (*onogiri*) serta makanan khas Jepang lainnya. selain dapat dikonsumsi langsung sebagai makanan ringan (*snack*), nori juga digunakan sebagai hiasan dan penyedap berbagai macam masakan Jepang.

Sebagai salah satu sumber hewani, ikan merupakan bahan pangan yang cepat membusuk. Maka dari itu, dilakukanlah program penganekaragaman pangan yang merupakan salah satu usaha penting untuk menangani masalah tersebut yaitu dengan melakukan terobosan dalam diversifikasi pengolahan pangan. Salah satu diversifikasi olahan ikan nila tersebut adalah nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah perbandingan rumput laut dan ikan nila berpengaruh terhadap karakteristik nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

2. Apakah lamanya pengeringan berpengaruh terhadap karakteristik nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?
3. Apakah perbandingan rumput laut dan ikan nila serta lama pengeringan berpengaruh terhadap karakteristik nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud penelitian yang dilakukan adalah untuk meneliti pengaruh perbandingan rumput laut dan ikan nila serta lama pengeringan terhadap karakteristik nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbandingan rumput laut dan ikan nila serta lama pengeringan terbaik pada pembuatan nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sehingga produk yang dihasilkan baik dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Dapat lebih memanfaatkan hasil perikanan lokal khususnya ikan nila menjadi suatu produk siap makan.
2. Memodifikasi produk atau diversifikasi produk dari hasil perikanan.
3. Meningkatkan daya simpan produk olahan ikan
4. Menambah variasi untuk makanan cemilan
5. Meningkatkan nilai ekonomi

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Menurut Tanikawa (1971), setelah rumput laut *Porphyra* dipanen pada bulan November sampai Desember, dicuci dengan menggunakan air laut, lalu di cuci kembali dengan air bersih. Sebanyak kurang lebih 3,6 kg di masak dalam 54 liter

air sampai menjadi bubur, lalu dicetak dan kemudian dikeringkan dengan sinar matahari. Adapun metode pembuatan nori secara tradisional di Jepang adalah rumput laut hasil panen ditumbuk sampai menjadi bubur, lalu bubur rumput laut tersebut diratakan seperti kertas di atas papan kemudian dijemur di bawah sinar matahari hingga kering.

Menurut Korringa (1976), teknik pengolahan nori masih sangat sederhana dan tradisional, namun sekarang sudah menggunakan teknologi modern. *Porphyra* sebanyak 35-100 kg yang telah dipanen, dibersihkan menggunakan air bersih, lalu *Porphyra* tersebut dipotong-potong dengan menggunakan mesin pemotong. Setelah itu, *Porphyra* dimasukkan ke dalam cetakan, cetakan ini menyerupai kertas terbuat dari bambu berukuran 20x18 cm<sup>2</sup>. Kemudian dikeringkan selama 1 jam pada suhu tidak lebih dari 50°C.

Menurut Terramoto (1990), proses pembuata nori adalah rumput laut direndam dalam cuka beras (rice vinegar) dengan tujuan agar rumput laut menjadi lunak. Rumput laut kemudian dipotong-potong dengan panjang kurang lebih 2cm dan di cuci dengan air panas, direbus pada suhu 90°C dalam larutan yang berisi bumbu-bumbu seperti kecap, gula, minyak wijen, mirin (cuka beras), MSG dan ikan teri selama 3 jam, lalu dikeringkan menjadi lembaran tipis. Produk akhir menyerupai kertas tipis, berwarna gelap, berupa lembaran kering dengan berat 3 gram dalam berbagai ukuran.

Menurut Winarno (2002), pengeringan dapat merubah sifat asal bahan yang dikeringkan misalnya bentuk, sifat-sifat fisik dan kimiawinya, penurunan mutu dan lain sebagainya. Suhu dan waktu pengeringan terhadap suatu bahan pangan

harus sesuai dengan sifat bahan yang dikeringkan. Suhu pengeringan yang terlalu tinggi dan waktu pengeringan yang terlalu lama dapat menyebabkan kerusakan tekstur pada bahan yang dikeringkan.

Menurut Brennan (2006), pengeringan bertujuan untuk memperpanjang umur simpan produk. Sasaran pengeringan adalah menurunkan kadar air atau aktivitas air (aw), sehingga dapat menghambat kerusakan, pertumbuhan bakteri, menurunkan aktivitas enzim, serta menurunkan laju perubahan kimia yang tidak diinginkan. Pengeringan dapat menurunkan biaya dan memudahkan dalam pengemasan, pengangkutan dan penyimpanan. Bahan yang dikeringkan menjadi ringan dan volume menjadi lebih kecil.

Menurut Hasanah (2007), metode pembuatan nori imitasi mengacu pada proses pembuatan edible film dari agar yang telah dilakukan oleh Freile-Pelegrin et al. (2007). Pertama, tepung agar sebanyak 1g, 3g dan 5g ditimbang, dilarutkan dalam 200ml akuades, lalu dihomogenkan pada suhu 75°C selama 10menit. Kemudianditambahkan bumbu yaitu gula 0,5 g, garam 1g, kecap 0,5% dan mirin 0,5% dan ditambahkan pewarna hijau yang berasal dari daun suji dan pewarna makanan berwarna ungu dengan konsentrasi masing-masing sebesar 0,3%. Larutan nori yang sudah siap selanjutnya dituangkan kedalam cetakan berukuran 12x10cm<sup>2</sup>. Setelah itu larutan dimasukan kedalam oven pada suhu 40°C selama 24 jam untuk proses pengeringan larutan.

Menurut Pritanova (2013), mengenai nori dari bayam penggunaan konsentrasi karagenan (bahan penstabil) terbaik adalah 2% dari pelarut yang digunakan, dan waktu terbaik pengeringan nori bayam selama kurang dari 4 jam.



Formulasi yang digunakan dalam pembuatan nori bayam berdasarkan penelitian Pritanova (2013), penggunaan bayam sebanyak 100g ; 400 ml air ; 8 g karagenan ; 1,65 g garam ; 0,3 g gula ; 0,6 g MSG. Adapun perbandingan bayam yang digunakan yaitu sari bayam yang disaring (dengan ampas bayamnya) yakni 70 : 30.

Menurut Afsarah (2014), mengenai artifisial nori bayam dengan menggunakan bahan pembentuk gel dari daun cincau hijau dan bahan penstabil dari CMC menghasilkan kadar air sebesar 7,99% ; kadar serat kasar 19,33 %. Formulasi yang digunakan dalam pembuatan artifisial nori bayam menurut Permadi (2014), bayam sebanyak 13,63% ; air 74% ; bahan penstabil CMC) 1% ; penyedap 0,12% ; ikan teri 1,55% ; minyak wijen 1% ; dan bahan pembentuk gel (daun cincau hijau) 8,7%.

Menurut Rezekiana (2014), pada pembuatan nori lidah buaya, bubur lidah buaya dipanaskan dalam panci sampai suhu 80°C selama 10 menit. Kemudian dilakukan pencetakan ukuran 20x18 cm dengan ketebalan 0,25 cm dalam Loyang dan dikeringkan menggunakan tunnel dryer 12 jam, suhu 45°C. nori fungsional lidah buaya perlakuan terbaik berdasarkan uji kesukaan panelis pada konsentrasi 1% karagenan.

Menurut Permadi (2015), dalam penelitian pembuatan nori bayam, bayam yang sudah bersih dilakukan proses penghancuran dan ditambahkan air sebanyak 73,5% , 74% dan 74,5%. Kemudian dilakukan pengeringan pada suhu 70°C selama  $\pm$  6 jam.

Menurut Riyanto, dkk. (2014) dalam penelitiannya mengenai nori imitasi lembaran dengan konsep *edible film* berbasis protein *myofibrillar* ikan nila bahwa tahap pembuatan nori imitasi lembaran adalah surimi ikan nila yang telah di *thawing* selama 1 jam kemudian ditimbang, lalu ditambahkan dengan ekstrak larutan daun suji dengan perbandingan 1: 6 untuk selanjutnya diblender. Kemudian dilakukan penghomogenan selama 20 menit. Setelah itu dilakukan penyaringan dengan kain nilon. Pencetakan dilakukan pada plat kaca berukuran 12 x 10 x 3 cm (ketinggian larutan yang dituangkan 3 mm). tahap selanjutnya pengeringan menggunakan *laboratory oven Yamato* pada suhu 50°C selama 22 jam.

Yuriyani (2016), dalam penelitiannya mengenai pengaruh jenis dan konsentrasi pati terhadap karakteristik nori *cassava leaves* menguraikan bahwa tahapan proses pembuatan nori *cassava leaves*, yaitu daun singkong dicuci lalu dimasak selama 5 menit untuk menghilangkan asam hidrosianat yang beracun, lalu daun singkong dihancurkan dan ditambahkan air hangat dengan perbandingan daun singkong dan air 1:5. Lalu bubur daun singkong dicampurkan dengan bahan-bahan lain, seperti garam, penyedap, minyak wijen, tepung agar-agar dengan konsentrasi 1,5% dari jumlah pelarut (air) dan pati singkong, pati jagung, dan pati aren sebanyak 4%, 6%, dan 8% dari jumlah pelarut (air). Kemudian dilakukan pencetakan pada alat cetakan kaca dengan volume yang sama, yang sebelumnya telah dilapisi dengan plastik tahan panas. Setelah itu dilakukan pengeringan dengan menggunakan tunnel dryer pada suhu 60°C selama kurang lebih 6 jam.

Menurut Rachmawati (2009), pada penelitian pembuatan *edible film* dari pektin cincau hijau, larutan tapioca, ekstrak pektin cincau hijau dan gliserol yang telah dipanaskan dilakukan pencetakan. Kemudian dikeringkan pada suhu 60°C selama 12 jam.

Menurut Santoso, dkk. (2013), dalam pembuatan edible film berbasis hidrokoloid menggunakan tepung karagenan (sesuai perlakuan) dicampur dengan sorbitol 0,01 % (b/v), garam 0,02% (b/v), gula 0,08% (b/v) dan gum arabic (sesuai perlakuan), larutan edible film lalu dituangkan ke dalam cetakkan kaca (jumlah larutan disesuaikan dengan ukuran cetakkan). Tahap berikutnya cetakkan dimasukkan ke dalam oven pengering selama 18 jam pada suhu 50°C.

Pada pembuatan nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*) ditambahkan rumput laut sebagai bahan pembentuk gel untuk memberikan bentuk atau rangka pada produk dan dapat memperkuat bentuk lembaran produk nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir yang telah diuraikan diatas:

1. Diduga perbandingan rumput laut dan ikan nila berpengaruh terhadap karakteristik nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*).
2. Diduga lamanya pengeringan berpengaruh terhadap karakteristik nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*).
3. Diduga terdapat interaksi antara perbandingan rumput laut dan ikan nila serta lamanya pengeringan terhadap karakteristik nori ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

### **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan mulai dilaksanakan pada bulan September 2016 sampai dengan selesai, bertempat di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudi No. 193, Bandung.